UEBER DAS VORKOMMEN
VON
TUBERKEL-BACILLEN
BEI
OTORRHOEEN.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE
UNTER DEM PRÄSIDIUM
DES HERRN OBERMEDICINALRATH PROF. DR. v. ZIEMSSEN
DER
HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER
K. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

JOHANNES S. NATHAN,
APPROB. ARZT AUS HULTSCHIN IN SCHLESIEN.

LEIPZIG,
DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.
1884.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554602_0064

SEINEN LIEBEN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Die eitrigen und destructiven Processe im Mittelohr, welche relativ häufig als Complicationen im Verlauf von phthisischen Lungenerkrankungen auftreten, haben schon lange durch ihren eigenthümlichen Charakter und ihre Tendenz zu ausgebreiteter Zerstörung die Aufmerksamkeit der Otologen erregt und haben in der letzten Zeit Bobone[1]) veranlasst, für dieselben einen eigenen Namen, nämlich den der Otitis media purulenta chronica phthisica vorzuschlagen.

Ohne Fiebererscheinungen dargeboten zu haben, bemerken die betreffenden Patienten unter (nicht immer vorkommendem) geringem Sausen im Ohr eines Tages eine Abnahme ihres Hörvermögens und bald darauf Erscheinen eines eitrigen Ausflusses aus dem Ohr. Schmerzen sind im Anfang nur ausnahmsweise vorhanden und treten in der Regel erst auf, wenn der Entleerung des Eiters mechanische Hindernisse sich entgegenstellen, häufiger bei als Folge der Erkrankung sich bildenden cariösen Processen im Felsenbein, wenn ein nekrotisch abgestossenes Knochenstück sich verlagert und durch Druck auf seine Nachbarschaft wirkt. Jedoch dürfen die bei dieser Form der Otitis auftretenden Otalgien nicht immer auf vom Ohre herrührende Schmerzen bezogen werden. So erwähnt Bobone einen Fall, in dem es sich um tuberculöse Geschwüre im Nasenrachenraum handelte, wobei der im vorgeschrittenen Stadium der Lungenphthise befindliche Patient von den unerträglichsten Schmerzen im Ohr geplagt wurde, ohne dass irgend eine Affection hier nachgewiesen werden konnte. Und gerade tuberculöse Geschwüre im Nasenrachenraum sind bei Phthisikern nicht so selten, was daraus hervorgeht,

1) Sopra alcune osservazioni di otite media purulenta nella tisi. 1882.

dass E. Fränkel[1]) unter 50 Sectionen bei an Lungenschwindsucht Gestorbenen, die ohne Auswahl und ohne Rücksichtnahme auf etwa im Leben bestandene Ohr- oder Rachenaffectionen untersucht wurden, in 21 Fällen tuberculöse Geschwüre im Nasenrachenraume constatiren konnte.

Bei der äusseren Untersuchung findet man die Ohrmuschel nicht verändert, höchstens infolge der Einwirkung des passirenden Eiters den äusseren Gehörgang am Boden excoriirt, die Auskleidung der Gehörgangswand aufgeweicht und gelockert. Das den Gehörgang ausfüllende Secret ist oft bei gar nicht oder nur ungenügend in Behandlung stehenden Patienten äusserst fötid. Es sind zweierlei Secrete zu unterscheiden, nämlich die theils in Form von Schollen entfernten, theils im Wasser sich gleichmässig vertheilenden käsigen Massen, und das in Form zusammenhängender Flocken am Boden des Gefässes befindliche schleimig eitrige Secret.

Ein zu dem Bilde dieser Art der chronischen Mittelohreiterung nothwendig gehörender Theil ist der Defect am Trommelfell, der in den verschiedensten Variationen vorhanden sein kann. In einzelnen Fällen ist nichts von einer Perforation zu sehen, weil sie noch klein (selten) und in der Randzone befindlich ist, und nur die Luftdouche gibt uns Aufschluss über deren Vorhandensein; in anderen ist die intermediäre Zone mit mehreren grösseren, in einer Anzahl bis zu vier vorkommenden Löchern versehen; in noch anderen Fällen nur eine oder zwei Perforationen in der Mitte des Trommelfelles. Alle diese erwähnten Formen sind vorwiegend im Anfangsstadium dieser Erkrankung zu beobachten, indem die Mehrzahl der in Behandlung eintretenden Patienten bereits einen Defect des ganzen Trommelfelles bis auf einen, den kurzen Fortsatz des Hammers einschliessenden, gewöhnlich bestehen bleibenden Rest desselben aufweist. Das rapide, ohne Schmerz einhergehende, durch die sorgfältigste Behandlung nicht aufzuhaltende Vorwärtsschreiten des Defectes im Trommelfell bei frischen, mit kleiner Perforation zur Beobachtung kommenden Fällen ist ein dieser Erkrankung besonders zukommendes, charakteristisches Merkmal.

Die Ränder der bestehenden Perforation sind ohne entzündliche Reaction, nur mit Eiter infiltrirt, manchmal mit torpiden, blassen Granulationen versehen; der Rest des Trommelfelles glanzlos. Die in der Perforation in grösserer oder geringerer Ausdehnung freilie-

1) Anatomisches und Klinisches zur Lehre von den Erkrankungen des Nasenrachenraums und Gehörorgans bei Lungenschwindsucht. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. 10.

gende, sichtbare Paukenhöhlenschleimhaut ist entweder glatt, gewöhnlich von weisslich graurother Farbe, welche nur theilweise durch Auflagerung von Secret veranlasst ist, wie man sich dadurch überzeugen kann, dass trotz des Wischens mit der umwickelten Sonde das Aussehen sich nicht wesentlicht ändert, oder mit geringen Granulationen versehen.

Die Tuba Eustachii pflegt meist auffällig frei durchgängig zu sein, so dass die Injectionsflüssigkeit im Strome in den Schlund hinabfliesst und der Valsalva'sche Versuch den Patienten besonders leicht gelingt, ein Verhalten, das theilweise in der Abmagerung dieser kachektischen Individuen und insbesondere im Schwund des die knorpelige Tuba umgebenden Fettzellgewebes seine Ursache hat.

Die Hörweite findet sich bei diesen Processen meist verhältnissmässig frühzeitig im Vergleich zu den nicht durch Phthisis veranlassten Otitiden auffällig stark herabgesetzt, so dass gewöhnlich nur ein Hörvermögen für laute Sprache in der Nähe vorhanden ist und leise Sprache nur auf wenige Centimeter oder gar nicht mehr gehört wird. Das Hörvermögen wird mit der Dauer des Processes immer schlechter, so dass bei einzelnen Patienten vollständige Taubheit auf der afficirten Seite eintritt. Der Grund für die Herabsetzung ist nicht in der unserer Untersuchung zunächst entgegentretenden Perforation des Trommelfelles zu suchen, indem es ja bekannt ist, dass kleinere Perforationen an und für sich die Hörweite nur in sehr geringem Grade zu beeinträchtigen pflegen und auch bei totalem Defect des Trommelfells mit sammt Hammergriff und Ambos sich oftmals noch eine für den Verkehr ausreichende Hörweite findet. Man muss vielmehr annehmen, dass dieselbe begründet ist in schweren entzündlichen Veränderungen und destructiven Processen an der Labyrinthwand der Paukenhöhle, Uebergang des geschwürig-eitrigen Processes auf die Membrana tympani secundaria und das Ligamentum annulare, und damit gleichzeitiges Ergriffensein des inneren Ohres, welchen Zustand Tröltsch[1]) einmal beobachten konnte.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens dieser Art der Otitis media pur. chron. bei Phthisikern weiss ich leider keine genauen Angaben anzuführen, indem meines Wissens nach bis jetzt keine statistischen Beobachtungen gemacht worden sind. Aufschluss hierüber könnte man vor Allem von Aerzten erhalten, die an klimatischen Kurorten practiciren. Jedenfalls kommt diese Erkrankung bei Phthisikern nicht so selten vor. Hiefür sprechen sowohl die im Folgenden näher

1) Gesammelte Beiträge zur pathologischen Anatomie des Ohres u. s. w. S. 100.

beschriebenen Fälle von specifisch phthisischer Mittelohrerkrankung, welche während einer relativ kurzen Beobachtungszeit gesammelt sind, als auch das Resultat der von Fränkel bei 50 Phthisikern gemachten Sectionen, welches ein Ergriffensein des Gehörorganes überhaupt in 16 Fällen ergab, wovon 11 auf mit Secretion einhergehende Mittelohraffectionen entfallen.

Die Erkrankung findet sich verschieden localisirt, theils auf einem, theils auf beiden Ohren. Bobone hat in seinen bisher beobachteten Fällen von phthisischer Mittelohreiterung mit ihren charakteristischen Symptomen das auffallend vorwiegende einseitige Vorkommen der Otitis auf dem linken Ohre constatirt und nimmt an, dass dies wohl damit in Zusammenhang zu bringen sein dürfte, dass die Phthisis sich mit Vorliebe in der linken Lungenspitze anfangs zu localisiren pflege. In den beiden von Eschle publicirten Fällen von phthisischer Mittelohreiterung ist auch das linke Ohr das afficirte. Unter Fränkel's Untersuchungen sind 3 Fälle von rechtsseitiger Mittelohreiterung bei Phthisikern angeführt.

Die von Tröltsch in der oben erwähnten Abhandlung beschriebenen Fälle, welche nach den Sectionsberichten als phthisische Mittelohrerkrankungen angesehen werden müssen, betreffen eine Affection des rechten Ohres 3 mal, eine des linken 2 mal. Auch bei den mir zugewiesenen 12 Fällen von phthisischer Erkrankung des Ohres ist kein Vorwiegen des linken zu bemerken, wie die Uebersicht am Schluss ergeben wird.

Für die Behandlung sind diese Erkrankungen des Ohres, wie es ja aus der Natur der Sache zu erklären ist, ziemlich undankbar, wenigstens in unseren Gegenden. Kennen wir doch bis jetzt kein Arzneimittel, das in einer dem Patienten nicht schädlichen Form angewendet, einen Einfluss auf phthisische Processe auszuüben im Stande wäre. Wollte man auch nicht ausschliessen, dass man durch locale Behandlung die Erkrankung des Ohres zum Stillstand bringen könnte, so ist doch bei der durch derartiges Ergriffensein hervorgerufenen, leichten Vulnerabilität des Mittelohrs an und für sich, sodann aber beim Weiterbestehen des phthisischen Processes in der Lunge geradezu zu erwarten, dass eine Wiedereinwanderung des infectiösen Agens stattfindet. Von allen 12 Krankheitsbildern, die ein positives Resultat in Bezug auf das Vorkommen des Tuberkelbacillus geliefert haben, konnte ein Sistiren der Erkrankung bis jetzt nicht constatirt werden, trotz der bei den gewöhnlichen chronischen Mittelohreiterungen so gute Erfolge erzielenden Bezold'schen Borsäurebehandlung. Hiervon waren noch 6 Patienten aus der Privat-

praxis des Herrn Privatdocenten Dr. Bezold, in der eine consequente Durchführung der Behandlung eher möglich ist, als in einem Ambulatorium, wo die Kranken nur unregelmässig zu kommen pflegen. Herr Dr. Bezold hat die Erfahrung gemacht, dass in allen von ihm beobachteten Fällen von Otit. med. pur. chron. bei Phthisikern in unserem Klima auch eine consequent durchgeführte antiseptische Behandlung ein vollständiges Aufhören der eitrigen Secretion im Mittelohr selbst nicht zu erzielen vermag, wenn auch öfters dieselbe soweit herabgesetzt wurde, dass ein Abfluss durch den Gehörgang nicht mehr stattfand und derselbe durch Wochen trocken blieb. Er ist der Ansicht, dass schon dieses hartnäckige Persistiren einer Eiterung den Verdacht auf Phthisis bei Fehlen von sonstigen Complicationen erwecken muss. In einem von ihm beobachteten Falle von phthisischer Mittelohreiterung, in welchem viele Wochen lang vor dem Tode die Eiterung aus dem Gehörgang völlig aufgehört hatte, ergab die Section trotzdem eine Anfüllung der Mittelohrräume mit fötiden Eitermassen und Sequestern. Bei solchen Fällen scheinbarer Heilung muss daher sehr wohl daran gedacht werden, dass durch die abnorm weite Tuba das Secret ganz gut abfliessen kann, ohne im Gehörgang zum Vorschein zu kommen. In gewissem Gegensatze zu diesen negativen Resultaten der Behandlung führt Bobone in seiner oben erwähnten Monographie von 8 behandelten Fällen der eitrigen Mittelohrentzündung bei Phthisikern, bei denen der Verlauf ein ganz charakteristischer gewesen, wenngleich nicht auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen in dem Secret untersucht worden ist, 6 an, bei denen ein Sistiren des Processes stattfand unter gewissenhaft durchgeführter Borsäurebehandlung. Als Hauptmoment, eine event. Besserung und Heilung herbeigeführt zu haben, muss jedoch nach Bobone der Aufenthalt in den klimatischen Curorten angesehen werden, wodurch die locale Behandlung wesentlich unterstützt wird. Hiermit stimmen auch die Beobachtungen von Tröltsch[1]) und Urbantschitsch[2]) überein, von denen der erstere den grossen Nutzen einer klimatischen Cur bei derartigen Kranken selbst geprüft und zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass eine Besserung des Ohres oder wenigstens der Erfolg erzielt wird, dass das Ohr für eine locale Behandlung sich empfänglicher zeigt, Urbantschitsch der Ansicht ist, dass „jede directe Beeinflussung einer hartnäckigen Otorrhoe nutzlos sei, bis der Patient unter günstige klimatische Verhältnisse gebracht würde.“

1) Lehrbuch der Ohrenheilkunde. VII. Auflage. S. 489.
2) Traité des mal. d'oreilles, trad. Calmettes. p. 308.

Bobone hat aber auch die Beobachtung machen können, dass umgekehrt eine klimatische Cur ohne locale Behandlung keine wesentliche Besserung der phthisischen Erkrankung des Ohres zu erzielen vermöge und die letztere ebensowenig zu entbehren sei. Dass natürlich in Fällen, wo die Lungenaffection noch im Anfangsstadium sich befindet, ebenso die Ohrenerkrankung noch nicht lange besteht, eine grössere Hoffnung auf eine Heilung vorhanden sei, als bei Individuen mit schon an beiden Orten weit fortgeschrittenen Processen, ist wohl erklärlich.

Die charakteristische Form der im Verlaufe der Phthisis spielenden eitrigen Mittelohrprocesse hat es von Anfang an nahe gelegt, an das Vorhandensein des Tuberkelbacillus auch im Mittelohr zu denken, nachdem wir Koch den Nachweis seines constanten Vorkommens in der Lunge bei Tuberculose derselben verdanken. Wiewohl die eitrige Mittelohrentzündung der Phthisiker nach dem beschriebenen, charakteristischen Verlauf und Verhalten mit grösster Wahrscheinlichkeit als auf phthisicher Basis beruhend angesehen werden kann, so ist doch der definitive Entscheid für die identische Aetiologie des Lungen- und Mittelohrprocesses erst durch Auffindung des gleichen Krankheitserregers geliefert. Tuberkelbacillen wurden, wie bekannt, von verschiedenen Forschern bei tuberculösen Processen in anderen Geweben als der Lunge bereits nachgewiesen. So von Rosenstein[1]) und Babès[2]) bei derartigen Erkrankungen des Urogenitalapparates; bei Darmtuberculose in den Fäces von Lichtheim[3]) und Giacomi[3]), bei fungösen Granulationen, in den Abscessmembranen und in Lymphdrüsen von Schuchardt und Krause[4]), bei fungösen Knochen- und Gelenkaffectionen von Müller[5]). Mit Untersuchung „des Eiters resp. chirurgischer Secrete ohne Auswahl“ auf diesen Mikroorganismus hat sich zuerst Schlegtendal beschäftigt und seine Befunde in der Arbeit: „Ueber das Vorkommen des Tubercelbacillus im Eiter“[6]), publicirt; er hat unter 100 untersuchten Fällen 74 mit negativem und 26 mit positivem Resultat erhalten. Bemerkenswerth ist die Angabe dieses Autors, dass bei 4 Fällen, trotz gleichzeitiger phthisischer Lungenerkrankung, in den anderweitigen tuberculösen Processen keine Bacillen

1) Centralblatt f. d. med. Wissenschaften. No. 5. 1883.
2) Progrès med. 1883. No. 9.
3) Fortschritte der Medicin. 1883. S. 9.
4) Fortschritte der Medicin. 1883. S. 277.
5) Centralblatt für Chirurgie. Nr. 3. 1884.
6) Fortschritte der Medicin. 1883. Nr. 17.

gefunden wurden, dagegen in 3 anderen dieselben vorhanden waren, ohne dass eine Lungenerkrankung oder phthisische hereditäre Belastung, bei sonst gesundem Aussehen der Patienten, sich hätte nachweisen lassen.

Von Löwenberg wurde die mikroskopische Beschaffenheit des Ohrensecretes, in Bezug auf das Vorkommen von Kokkobacterien überhaupt, zuerst einer genauen Untersuchung unterzogen, ohne dass natürlich damals auf die specifischen Tuberkelbacillen Rücksicht genommen werden konnte. [1])

Bis jetzt hat, abgesehen von einer vorläufigen, in den letzten Tagen erschienenen Mittheilung des Prof. Voltolini in der Monatsschrift für Ohrenheilkunde Nr. 1. 1884, in welcher dieser Forscher das Auffinden von Tuberkelbacillen in einem Falle constatirt, Eschle in der „Deutschen med. Wochenschrift" Nr. 20, 1883, 2 Fälle veröffentlicht, in denen der specifische Bacillus im otorrhoischen Secret nachgewiesen wurde, bei welcher Gelegenheit der Autor auch auf die prognostische und diagnostische Wichtigkeit dieses Befundes aufmerksam macht. Der eine bezieht sich auf einen Patienten mit ausgesprochener Destruction der Lungen, während bei dem anderen, einem durch Scarlatina, Diphtheritis, Nephritis heruntergekommenen, scrophulösen Knaben, der Nachweis einer Lungenerkrankung nicht geliefert werden konnte.

Dass in der That ein Zusammenhang zwischen dem Grundleiden und der Ohraffection besteht, dürfte nach ihrem charakteristischen, von den einfachen Mittelohreiterungen abweichenden Verhalten nicht zu bezweifeln sein. Von vielen bewährten Autoren, so von v. Tröltsch, Schwartze, Urbantschitsch, Fränkel wurde, ehe noch der directe Nachweis eines specifischen Leidens im Ohr bei Phthisikern durch das Auffinden des Bacillus geliefert werden konnte, diese Ansicht bereits ausgesprochen. v. Tröltsch zweifelt nicht daran, dass sogar eine specifische Erkrankung des Mittelohres vorhanden sein könne, bevor man noch im Stande wäre, irgend eine solche der Lungen nachzuweisen, und glaubt, dass eine primär entstandene chronische Mittelohreiterung den Herd zu einer Allgemeintuberculose abgeben könne, in Einklange mit der Buhl'schen Ansicht über die Bedeutung eines Eiterherdes auf die Entstehung der Tuberculose. E. Fränkel führt in der oben erwähnten Abhand-

---

1) Auftreten und Bedeutung von Kokkobacterien bei eitrigen Ohrenausflüssen und über die durch ihre Gegenwart bedingten therapeutischen Indicationen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. X.

lung zum Beweise für seine der des genannten Autors gleiche Ansicht einen Fall an, bei dem, ohne dass eine hereditäre Belastung vorhanden gewesen wäre, eine sehr hartnäckige Mittelohreiterung sich entwickelte, zu einer Zeit, wo absolut nichts von einer Affection der Lungen nachzuweisen war, und eine solche erst nach einjähriger Dauer der Ohrerkrankung entstanden, bald den letalen Ausgang zur Folge hatte.

Auch die unten mitgetheilten Befunde dürften für ein, wenn auch seltenes primäres Vorkommen der phthisischen Mittelohreiterung sprechen. Bei 3 Fällen, die Kinder betrafen, war nichts von einer Lungenerkrankung nachzuweisen, während bei den übrigen 9 (incl. ein atrophisches Kind, wo die Lungenuntersuchung versäumt wurde) neben der Erkrankung des Ohres das Vorhandensein einer Lungenaffection constatirt werden konnte, wollte man nicht etwa bei den 3 erwähnten Fällen an einen ähnlichen Process im Ohr denken, wie er als scrophulöses Gelenkleiden beschrieben wird, wo ja auch Tuberkelbacillen gefunden wurden. Es ist auch gerade nicht undenkbar, dass bei solchen Fällen vom Mittelohre aus eine Autoinfection der Lungen stattfinden könne, zumal wir wissen, dass von tuberculösen Herden der Bacillus auf dem Wege der Blut- und Lymphbahnen, wie es von Babès[1]) und Weigert[2]) nachgewiesen wurde, in die übrigen Gewebe verschleppt werden kann. Dass die Bedingungen für die Entwicklung des Tuberkelbacillus im Ohr ähnlich wie in der Lunge gegeben sind, geht schon aus der in einzelnen Fällen von mir gefundenen verhältnissmässig reichlichen Zahl derselben im otorrhoischen Secret hervor. Abgesehen von dem seltenen Vorkommen einer primären tuberculösen Ostitis des Felsenbeins, wie sie von Zaufal und Schwartze[3]) bei je einem Falle gesehen worden ist, und einer Entwicklung von Tuberkeln im Trommelfell, welche Schwartze[4]) sowohl am Lebenden, als bei Sectionen gesehen, indess nicht histologisch untersucht hat, dürfte es sich bei diesen Processen um eine „käsige Entzündung der Paukenhöhlenschleimhaut, in deren Gefolge schnell Geschwürsbildung mit Zerfall der Schleimhaut und zuweilen cariöser Zerstörung der anliegenden Knochenstellen“ beobachtet wird[5]), unter Einwirkung des thatsächlich nachgewiesenen Bacillus handeln.

---

1) Progrès med. 1883. No. 9.
2) Deutsche med. Wochenschrift. 1883. Nr. 24.
3) Arch. für Ohrenheilkunde. Bd. II. S. 174.
4) Path. Anatomie etc. S. 174.
5) Schwartze, l. c. S. 78.

Es wurden von uns im Ganzen 40 Fälle auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen untersucht, deren nachstehende Krankengeschichten die Details des Befundes enthalten. Zum Färben der Präparate wurde ausschliesslich die Ehrlich'sche Methode angewendet. Das Secret wurde mit der umwickelten Sonde, wenn möglich aus der Paukenhöhle selbst, sonst aus der nächsten Umgebung der Trommelfellperforation entnommen, und zwar möglichst im Anfang der Behandlung. Die Controle der Präparate haben gütigst die Herren Privatdocent Dr. Bezold und Dr. Gessler, I. Assistent des med. klin. Instituts, übernommen.

A. Mittelohreiterungen mit bacillenhaltigem Secret.

I. Georg B., Bäckermeister, 38 Jahre, 25. Juni 1883. Otit. med. pur. chron. beiderseits. Pat. hat früher öfters Malaria überstanden und leidet seit circa 4 Monaten an Husten. Vor 2½ Monaten traten beiderseitige, 3 Wochen anhaltende, heftige Ohrenschmerzen auf und seitdem continuirlicher, fötider Ausfluss ohne Schmerzen, Sausen oder Schwindel. Seit der gleichen Zeit ist dem Pat. auch seine Schwerathmigkeit aufgefallen und der Husten stärker geworden.

Status praesens: Phthisiker im letzten Stadium; hochgradige Kurzathmigkeit, fötides, rein eitriges, im Wasser sich völlig vertheilendes Secret in beiden Gehörgängen. Rechts zeigt das Trommelfell eine doppelte Perforation. Die vordere ovale nimmt ziemlich die ganze vordere Hälfte desselben ein, die hintere ist kleinlinsengross. Zwischen beiden befindet sich der Hammergriff und eine schmale Trommelfellbrücke, welche in der Richtung des Hammergriffes gegen die Peripherie läuft. Das gelbliche Secret von der blassrothen Paukenhöhlenschleimhaut ist mit der Spritze nicht vollständig zu entfernen.

Linkerseits, oben an der Stelle des Hammergriffes, eine blassrothe Granulation, die untere Hälfte der Paukenhöhle freilassend. Nach hinten unten, in der Gegend des runden Fensters stösst die Sonde auf eine blossliegende Knochenfläche. Hörweite rechts für laute Sprache 10 Cm., links weder laute Sprache, noch Stimmgabel per Luft gehört. Ord. Borsäurebehandlung.

16. Juni. Links finden sich die Granulationen um den Sequester herum etwas üppiger und das Secret ist nicht mehr fötid.

In diesen Tagen hat sich beim Pat. Bluthusten eingestellt. Ausfluss besteht beiderseits geruchlos fort.

Das von der linken Seite an diesem Tage aus der Gegend des Sequesters geholte Secret, sowie das am 25. Juni von der rechten entnommene enthält Tuberkelbacillen im ziemlich grosser Anzahl, 3—12 in einem Gesichtsfeld (4 Präparate).

II. Georg B., Bahnexpeditor, 40 Jahre, 12. Sept. 1883. Otit. med. pur. chron. beiderseits. Mutter und 2 Geschwister an Schwindsucht gestorben. Seit 2 Jahren leidet er an geringer Schwerathmigkeit, seit einem Jahre besteht ein Kehlkopfleiden; gegenwärtig noch Heiserkeit vorhanden. In der letzten Zeit wird Pat. auch von Nachtschweissen belästigt. Dämpfung

der rechten Lungenspitze bis unter die Clavicula. Beiderseits Drüsenpackete im Trigonum supraclaviculare. Seit 3 Monaten Sausen in den Ohren und allmählich sich steigernde Schwerhörigkeit. Im Beginn des Leidens bestand einen Tag lang mässiger Schmerz im linken Ohr. Rechts besteht Ausfluss seit 2, links seit $2^1/_2$ Monaten. Auf der rechten Seite finden sich in der unteren Hälfte des Trommelfells 4 im Halbkreis liegende rundliche Perforationen, welche nur durch schmale Brücken von einander getrennt sind. Linkerseits zeigt sich eine ovale Perforation von circa Linsengrösse im hinteren oberen Quadranten. Laute Sprache wird rechts wie links auf circa 80 Cm., rechts noch leise Sprache auf 5 Cm. verstanden. Schwindel besteht nicht. Injectionsflüssigkeit läuft im Strome durch die Tuba in den Schlund.

24. Sept. Rechts mässige, links keine Secretion. Von den 3 Brücken zwischen den 4 Perforationen besteht heute nur mehr die mittelste, welche die Richtung des Hammergriffes gegen die Peripherie fortsetzt. Die beiden übrigen sind geschwunden, somit aus den 4 Perforationen 2 grössere geworden.

18. Sept. hat sich links, trotzdem im Gehörgange kein Ausfluss wahrnehmbar ist, eine zweite Perforation unter der ersten gebildet, welche durch eine schmale Brücke von derselben getrennt ist und bis zum

24. Sept. mit der alten Perforation verschmilzt. Paukenhöhlenwand beiderseits grauroth.

5. Dec. Seit einigen Tagen besteht ein leichter continuirlicher Schwindel. Bei Injection rechterseits steigert sich derselbe und stellt sich ein Gefühl von Druck im Kopfe ein. Eiterung ist beiderseits wieder vorhanden. Laute Sprache wird rechts unsicher, links auf 4 Cm. gehört. Stimmgabel von der rechten Pars mastoidea 20, von der linken 11 Secunden. Rinne'scher Versuch beiderseits negativ.

18. Dec. Schwindel nur manchmal bei stärkerem Einspritzen rechts sich einstellend. Hier nur mehr eine fadenförmige Brücke zwischen den beiden bedeutend vergrösserten und mit unregelmässigen Rändern versehenen Perforationen vorhanden. Secretion besteht nur mehr rechts während der Nacht. Laute Sprache beiderseits 5 Cm. Pat. wird nach dem Süden entlassen.

Die zu verschiedenen Zeiten entnommenen im Ganzen 4 Präparate enthalten mässige Mengen von Bacillen. In einigen Gesichtsfeldern keine, in anderen 2—4.

III. H. Sch., Brandversicherungsassistent, 29 Jahre, 27. Sept. 1883. Otit. med. pur. chron. beiderseits seit 1 Jahr. Seit ebenso langer Zeit ist vom Hausarzte ein Lungenleiden angenommen. Husten, der übrigens nicht belästigt, besteht schon seit circa 3 Jahren. Die Hörweite hat sich bisher succesive trotz Bor- und Jodoformbehandlung verschlechtert.

Status praesens: Lungenspitze rechts Dämpfung bis zur 2. Rippe, links Spitzendämpfung bis einen Finger unterhalb der Clavicula. Beiderseits lautes Bronchialathmen. Nachtschweisse. Im letzten Jahre bestehen subjective Gehörsempfindungen, als „Tosen, Zwitschern und Pfeifen". Im Frühjahr war 1 Monat lang zeitweise starker Schwindel vorhanden, so dass Pat. beim Grüssen taumelte. Laute Sprache wird rechts auf 5 Cm., links ebensowenig wie die Stimmgabel per Luft gehört. Rinne'scher Versuch

fällt negativ aus. Secret beiderseits reichlich, fötid. Trommelfelle beiderseits total fehlend, oben noch etwas Wucherung, unter welcher rechts rauher Knochen fühlbar ist. Die Paukenhöhle scheint mit grauweisslichem Gewebe ausgefüllt. Rechts ist die Tuba frei durchgängig, links mühsam bei Politzer's Verfahren, Pat. wurde nur einmal untersucht.

Secret, in 2 Präparaten zur Untersuchung entnommen, enthält in einigen Gesichtsfeldern keine, in anderen 1—4—8 Tuberkelbacillen.

IV. H., Schmiedemeister, 35 Jahre, 9. März 1883. Otit. med. pur. chron. beiderseits. Ozaena. Ziemlich hochgradiger Phthisiker. Beiderseits findet sich das Trommelfell bis auf einen kleinen oberen Rest mit eingeschlossenem Hammergriff total zerstört. Die Schleimhautfläche der Paukenhöhle von weisslichgrauer Farbe. Beiderseits freie Durchgängigkeit der Tuba für Luftdouche und Injectionsflüssigkeit. In der letzten Zeit bestehen Schwindelerscheinungen, deren Vorhandensein auch der schwankende Gang ergibt. Hörweite beiderseits für laute Sprache 10 Cm. Bis zum

18. Mai ist unter Anwendung der Weber'schen Nasendouche mit Salz- und Borsäurelösung und antiseptischer Behandlung des Ohres der Fötor aus der Nase vollständig verschwunden und die Secretion aus dem Ohr bedeutend verringert.

Von da blieb der Ohrausfluss zwar gering, jedoch bis gegenwärtig bestehen. Der Schwindel ist vollständig verschwunden und Pat. hat sich allmählich so weit erholt, dass er seinen Geschäften als Schmied theilweise nachkommen kann.

Die aus der letzten Zeit stammenden 4 Präparate ergaben in den einzelnen Feldern bis 3, in anderen bis 8 Tuberkelbacillen.

V. Mathias H., Concipient, 57 Jahre. Otit. med. pur. chron. beiderseits. Ausgesprochener phthisischer Habitus. Seit mehreren Jahren Husten. Hat als Kind Ohrenschmerzen gehabt, ohne jedoch sich erinnern zu können, damals mit Ausfluss aus den Ohren behaftet gewesen zu sein. Seit $2^1/_2$ Jahren Ausfluss links, rechts zeitweise Ausfluss seit circa 3 Jahren. Links weist das Trommelfell eine längsovale Perforation in der hinteren Hälfte auf. Auf dieser Seite ist auch starke Secretion von äusserst fötider Beschaffenheit vorhanden. Rechts finden sich Borken, nach deren Entfernung die bis auf einen kleinen, den Hammergriff einschliessenden Theil totale Zerstörung des Trommelfells constatirt wird. Paukenhöhlenschleimhaut in der vorderen Hälfte roth und granulirend, in der hinteren epidermoidal umgewandelt. Hörweite für laute Sprache links 15, rechts 10 Cm Pat. stellte sich nur dies eine Mal zur Untersuchung vor.

2 Präparate enthalten eine reichliche Menge von Tuberkelbacillen.

VI. Josef K., Schmied, 30 Jahre, 8. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. links. Pat. gibt an, seit 26 Tagen Ausfluss aus dem linken Ohr zu verspüren, welcher in letzter Zeit übelriechend und sehr reichlich geworden sei. Schmerzen habe er bis jetzt im Ohre nicht gehabt; seit 1 Jahre leidet er an ziemlich heftigem Husten, mit gelblich-grünlichem Auswurf; Schwerathmigkeit. Mutter an einem Lungenleiden gestorben.

Die Untersuchung der Lungen ergibt eine Dämpfung der linken Spitze mit bronchialem Exspirium und vielen kleinblasigen Rasselgeräuschen. Sputum tuberkelbacillenhaltig.

Die Inspection des Trommelfells ergibt eine Zerstörung desselben in

der unteren Hälfte und im hinteren oberen Quadranten. Hörweite $^1/_2$ Meter für laute Sprache, 5 Cm. für leise Sprache.

11. Jan. Secretion in noch reichlicher Menge vorhanden, der Defect im Trommelfell ist grösser geworden. Pat. behauptet weder Schwindel, noch Kopfweh zu haben.

15. Jan. Fortdauern der Secretion. Die blossliegende Paukenhöhlenschleimhaut weist blassrothe Granulationen auf. Die Injectionsflüssigkeit läuft im Strome durch die Tuba in den Rachen.

4 Präparate enthalten in jedem Gesichtsfelde eine ziemlich grosse Anzahl kleine bis mittelgrosse Tuberkelbacillen.

VII. Johann Sch., Gasarbeiter, 49 Jahre. Otit. med. pur. chron. links. Pat. leidet seit mehreren Jahren an ziemlich heftigem Husten und ist mütterlicherseits hereditär phthisisch belastet. Vor 2 Jahren will er „Bluthusten" gehabt haben. Die Untersuchung der Brustorgane hat folgendes Resultat: Beide Spitzen gedämpft, rechts stärker mit unbestimmtem Inspirium und bronchialem Exspirium. Inspiratorisch beiderseits feinblasige Rasselgeräusche. Der 2. Pulmonalton ist stark accentuirt.

Seit $^1/_4$ Jahre besteht Eiterung aus dem linken Ohr, die nach vorausgehendem Sausen ohne Schmerzen aufgetreten ist, und seit welcher Zeit auch die Schwerhörigkeit stetig in Zunahme begriffen ist. Das den Gehörgang ausfüllende Secret ist fötid. Nach Entfernung desselben sieht man an der gleichmässig vorn blassen, hinten tiefrothen Trommelfellfläche in der hinteren Hälfte zwei kleine rundliche Perforationen senkrecht übereinander. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Hörweite links für laute Sprache 5 Cm.

17. Dec. Die beiden Perforationen sind zu einer ziemlich grossen, die hintere Hälfte des Trommelfells fast ganz einnehmenden verschmolzen.

21. Dec. Secretion ist geringer geworden. Die Perforation ist, um den Hammergriff herum sich ausbreitend, auf die vordere Hälfte des Trommelfells übergegangen. Paukenhöhlenschleimhaut ist blassroth.

Unter 6 Präparaten enthielten 4 Tuberkelbacillen in mittlerer Zahl, in einzelnen Gesichtsfeldern reichlich; 2 keine.

VIII. Leopold K., Handschuhmacher, 35 Jahre. Otit. med. pur. chron. rechts. Eine bereits am 30. Oct. 1882 im med. klin. Institut vorgenommene Lungenuntersuchung hatte ergeben: Rechte Spitze gedämpft, linke kürzer schallend, als normal. Rechts vorn kleinblasiges Rasseln. Ueber der rechten Spitze bronchiales Athmen. 2. Pulmonalton accentuirt.

29. Jan. 1884. Beide Spitzen gedämpft mit lautem bronchialen Athmen und Metallphänomenen. Unter der Clavicula rechts eine Hand breit tympanitischer Schall mit amphorischem Athmen.

Seit $^1/_2$ Jahre besteht Eiterung im rechten Ohr. Pat. will wohl ein Gefühl von Druck im Kopfe, aber nie Schmerz im Ohr empfunden haben. Das rechte Trommelfell weist eine ovale Perforation von Linsengrösse im hinteren unteren Quadranten auf, der übrige Theil desselben wenig injicirt. Perforationsgeräusch vorhanden. Hörweite 10 Cm. für leise Sprache.

8. Febr. Die Perforation des Trommelfells hat sich vergrössert. Secretion etwas geringer.

4 Präparate enthalten Tuberkelbacillen in mittlerer Zahl. Manches Gesichtsfeld mit einem Bacillus, andere bis circa 10.

IX. Josef M., Taglöhnerskind, 7 Monate, 29. Dec. 1883. Otit. med. pur. chron. rechts. Sehr abgemagertes, elend aussehendes Kind. Cervicaldrüsen geschwellt. 1 Monat nach der Geburt soll nach Angabe der Mutter eitriger Ausfluss aus dem linken Ohr aufgetreten sein, welcher gegenwärtig nicht mehr besteht. Vor 3 Monaten trat profuse Eiterung aus dem rechten Ohr auf, die nicht fötid ist und der Borbehandlung bis jetzt nicht gewichen ist. Politzer's Verfahren macht rechts Perforationsgeräusch. Das Kind wurde nicht mehr zur Behandlung gebracht seit 14. Jan. 1884.

2 Präparate enthalten Tuberkelbacillen in mittlerer Zahl, aber annähernd in jedem Gesichtsfeld.

X. Johann L., Schreinerskind, 7 1/2 Jahre. Otit. med. pur. chron. beiderseits. Scrophulöser Habitus; Nebulae corneae; Knochennarbe am Carpus der linken Hand. Vor 2 Jahren Coxitis links überstanden. Vor einem Jahr Eiterung in beiden Ohren aufgetreten. Gegenwärtig reichlicher, fötider Ausfluss. Beiderseits Wucherungen. Rechts ragt der nekrotische Hammergriff unter der Wucherung hervor. Perforationsgeräusch beiderseits. Hörweite links 5, rechts 15 Cm. für leise Sprache. Pat. aus der Behandlung ausgeblieben.

3 Präparate positiv, hiervon in zweien im Ganzen circa je 6—8 Bacillen vorhanden, im dritten etwas mehr; ein Präparat mit negativem Befund.

XI. Franz H., 4 Jahre, 4. Jan. 1884. Otit. med. pur. chronica beiderseits. Nach Scharlach vor 3/4 Jahren besteht beiderseits continuirlicher Ausfluss mit Föter. 4 Wochen nach Auftreten des Exanthems wurde beiderseits in seiner Heimath ein Abscess hinter dem Ohre eröffnet (nach Angabe der Mutter). Rechterseits kamen hinter dem Ohre einige Knöchelchen zum Vorschein und wurde (in seiner Heimath) aus dem Gehörgange auf dieser Seite ein Polyp entfernt. Gegenwärtig findet sich noch rechts eine Fistelöffnung 1/2 Cm. hinter der hinteren Ansatzlinie der Muschel und circa 2 Cm. über der Spitze des Proc. mast. Links befindet sich an der gleichen Stelle eine Narbe. Im rechten Gehörgange liegt eine von der hinteren Wand entspringende Wucherung vor. Am

12. Jan. wird in Chloroformnarkose die Wucherung mit der Schlinge entfernt und ein aus dem Warzentheil stammender Sequester, der sich hinter derselben vorfand, extrahirt. Die Sonde lässt sich in der Fistel auf 2,4 Cm. in die Tiefe schieben und stösst auf blossliegenden, aber unbeweglichen Knochen.

Bis zum 11. Febr. hat sich der Ausfluss auf der rechten Seite bedeutend vermindert und ist geruchlos geworden, während linkerseits die Eiterung gleich in den ersten Tagen unter Borbehandlung stand.

22. Febr. An Stelle der Abtragung haben sich wieder neue Wucherungen entwickelt.

Im Ganzen 6 Präparate aus verschiedenen Zeiten untersucht. 2 enthielten keine, 1 sehr zahlreiche Bacillen in jedem Gesichtsfelde, 3 solche in mittlerer bis ganz minimaler Anzahl, in einzelnen Gesichtsfeldern 1—3—4.

XII. Ludw. K., 9 Jahre, 31. Dec. 1883. Otit. med. pur. chron. links. Die Mutter gibt an, dass Pat. vor 5 Jahren eine Lungen- und Brustfellentzündung durchgemacht hat. Gegenwärtig finden sich beide Lungen vollständig frei. In der Mitte des hinteren Randes des Musc. sternocleidomast. ist eine kleine Drüse zu fühlen. Seit 5 Jahren besteht bei dem gracil ge-

bauten Knaben Otorrhoe links, welche sich an Diphtheritis angeschlossen hat. Der Ausfluss ist in der letzten Zeit ausserordentlich profuss (so dass ihm trotz 3 maliger täglicher Reinigung das sehr fötide Secret, nach Angabe der Mutter, während der Schule meist auf die Achsel floss) und hat sich trotz antiseptischer Behandlung von anderer Seite weder in seiner fötiden Beschaffenheit, noch in seiner Quantität geändert. An Stelle des Trommelfells liegt eine blasse Wucherung vor, welche von oben herunterragt und nach abwärts nur einen schmalen, spaltförmigen, in die Paukenhöhle führenden Raum frei lässt. Die Hörweite für leise Sprache auf dieser Seite beträgt 5 Cm. Politzer's Verfahren macht dünnes Perforationsgeräusch. Pat. leidet wiederholt an Schwindelerscheinungen; das rechte Ohr ist normal. Die mit der Schlinge umfasste Wucherung lässt sich leicht entfernen. In derselben steckt der Hammer, welcher nach oben mit seinem Hals und Kopf aus derselben nackt hervorragt; der letztere ist durch Caries stark usurirt. Nach Entfernung des Polypen mit dem Hammer ist die Hörweite auf 20 Cm. für leise Sprache gestiegen. Schmerzen sind seit der Abtragung der Wucherung, welche noch 3 mal in grösseren Zeiträumen an derselben Stelle wiederholt werden musste, nicht aufgetreten. Die Eiterung ist unter consequenter Antisepsis mit Borsäure, Wasserstoffsuperoxyd und Sublimat zwar geringer geworden, besteht aber gegenwärtig bis zum 20. Febr. 1884 in ziemlicher Quantität fort und ebenso persistirt der Fötor, wenigstens an dem Secret, das aus dem Innern der Paukenhöhle mit dem Paukenröhrchen entfernt wird.

In den verschiedenen Zeiträumen entnommenen 6 Präparaten fanden sich in 5 Tuberkelbacillen in wechselnder Zahl, in den Gesichtsfeldern von 1—4—6—10. Ein Präparat enthielt keine.

B. Otorrhöen des äusseren und mittleren Ohres mit bacillenfreiem Secret.

I. Frau M. F., 53 Jahre, 9. Jan. 1884. Otomycosis rechts, Otit. med. pur. chron. links. Seit 2 Monaten klagt Pat. über Jucken im rechten Ohr und seit 3 Wochen über Ausfluss auf dieser Seite von ungemein fötidem Geruch. Linkerseits hat sich ohne nennenswerthe Schmerzen seit 2 Tagen profuser Ausfluss eingestellt. Die durch die Spritze rechterseits entfernten Massen enthalten ein feines Mycelium und Fructificationen von Verticillium mit vielen Fetttröpfchen (vor 3 Wochen hat Pat. in das Ohr Oel eingeträufelt), sehr viel Zoogloea und einzelne Bacterien. Nach Reinigung des Gehörgangs übersieht man ein intactes Trommelfell, nur ist die Hammergriffgegend stark diffus injicirt. Links ist ziemlich reichliche Secretion eines nicht fötiden Eiters vorhanden; das Trommelfell weist in der hinteren Hälfte eine erbsengrosse Perforation auf. Politzer's Verfahren bringt Perforationsgeräusch hervor. Therapie. Rechts Salicylalkohol 2 Proc., links Borsäurebehandlung.

10. Jan. Rechts ist der fötide Geruch und Ausfluss verschwunden, links Stat. idem.

14. Jan. Rechts starke Epidermishyperproduction; auf dem Trommelfell viele kleine weisse Flecken, welche unter dem Mikroskop sich als Epidermis und frische Eiterzellen ohne Schleimbeimengung erweisen. Links

besteht mässige, schleimig-eitrige Secretion. Die von Anfang an nicht stark herabgesetzte Hörweite rechterseits ist normal geworden. Am

28. Jan. steht die Eiterung auch linkerseits und am

13. Febr. wird nochmals Sistiren der Eiterung constatirt. Die Perforation blieb bestehen und stammt wahrscheinlich von einer bereits früher abgelaufenen purulenten Mittelohrentzündung, so dass die kurzdauernde Otorrhoe nur als eine leichte Recidive aufzufassen ist.

4 Präparate, 2 aus jedem Ohr, ergeben negatives Resultat.

II. Fräulein Z., 24 Jahre, 18. Jan. 1884. Otomycosis beiderseits. Seit 2 Jahren besteht intermittirender Ausfluss mit Jucken und etwas Schmerzen beiderseits. Gehörgänge finden sich durch diffuse Schwellung nahezu spaltförmig verengert, nässend und mit macerirten Epidermismassen gefüllt. Die Pat. hat wiederholt mit Pinsel und ähnlichen Gegenständen „weisse Häute" aus dem Ohre entfernt. Die Massen bestehen unter dem Mikroskop fast ausschliesslich aus Epidermis, hier und da eine Rundzelle und ziemlich spärliche Stäbchenbacterien. Leise Sprache wird beiderseits auf 5 Meter gehört. Das Trommelfell ist nicht deutlich zu sehen wegen Epidermismaceration.

Am 23. Jan. werden rechts leicht gelblich gefleckte Epidermislamellen entfernt, welche von knolligen Mycelschläuchen durchwachsen sind. Therapie. Salicylalkohol 2 Proc. Seit dem

6. Febr. sind beide Gehörgänge trocken. Jucken ist noch vorhanden. Die Injection entfernt beiderseits dicke, weisse Epidermislamellen mit vielen, verhältnissmässig kleinen kernhaltigen Epidermiszellen ohne Mycel, worauf beide Trommelfelle als normal sich präsentiren.

Mikroskopische Untersuchung auf Tuberkelbacillen in 4 Präparaten negativ.

III. Ida Sp., 12 Jahre, 30. März 1883. Otit. med. pur. beiderseits mit Wucherungen der Paukenhöhle und des Gehörgangs seit Scharlach und Diphtheritis vor 3 Jahren. Aus dieser Zeit stammt eine Facialisparalyse rechterseits. Auf dieser Seite mussten polypöse Wucherungen mit der Schlinge abgetragen werden. Unter Bor- und Jodoformbehandlung bildet sich der Rest der Wucherungen allmählich zurück. Das Trommelfell ist beiderseits bis auf einen oberen Rest vollständig zerstört. Secret ziemlich reichlich, anfangs fötid. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch.

6. Febr. 1884. Die Eiterung sistirt nur zeitweise und hat bis heute von Zeit zu Zeit in Form von mässiger Menge schleimig-eitrigen Secretes recidivirt. Leise Sprache beiderseits 10 Cm.

4 Präparate negativ.

IV. Antonia F., Lehramtscandidatin, 17 Jahre, 8. Febr. 1884. Otit. med. pur. chron. beiderseits. Im 6. Lebensjahr „Rachentyphus" (Diphtherie), seit dieser Zeit Ausfluss permanent links, rechts mit Unterbrechung. Ausfluss ist öfters fötid, zeitweise sind Schmerzen aufgetreten. Trommelfell zeigt rechts grosse Perforation, die ganze vordere untere Partie desselben einnehmend; der Rest desselben und theilweise der Gehörgang belegt mit Borken. Paukenhöhle, soweit sichtbar, blassröthlich. Links nicht fötides Secret in mässiger Menge. Ovale Perforation den grössten Theil der vorderen Hälfte einnehmend. Perforationswand glänzend und geröthet. Paukenhöhlenschleimhaut mässig injicirt. Politzer's Verfahren

macht beiderseits Perforationsgeräusch. Hörweite links 50, rechts 25 Cm. für leise Sprache.

15. Febr. Eiterung sistirt links, rechts besteht sie noch fort.

19. Febr. Aufhören der Eiterung auch auf der rechten Seite.

2 Präparate negativ.

V. Walburga H., 18 Jahre, 12. Febr. 1884. Otit. med. pur. chron. beiderseits mit Wucherungen. Seit 8 Jahren angeblich nach Typhus fortdauernde, beiderseitige, stark fötide Otorrhoe. Nach Entfernung käsiger, schmutziger Massen findet sich rechts das Trommelfell total zerstört, nach oben ein blassröthlicher, vielleicht den Hammergriff enthaltender Wulst. Die ganze Paukenhöhlenoberfläche sammetartig gewuchert. Links scheint der obere Theil des Trommelfells erhalten und mit der Paukenhöhlenwand verwachsen. Letztere zeigt, soweit sie frei liegt, dieselben Verhältnisse wie rechts. Politzer's Verfahren macht beiderseits Perforationsgeräusch. Beiderseits secundäre Otit. externa rechts, mit Eczema squamosum im Eingang und der Umgebung des Meatus ext. Hörweite rechts 4, links 12 Cm. für leise Sprache.

Pat. entzieht sich der weiteren Behandlung.

2 Präparate negativ.

VI. Caroline R., Leichenträgersfrau, 44 Jahre, 5. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. beiderseits. Seit Jugend besteht Schwerhörigkeit. Im 18. Jahre links, seit über 2 Monaten rechts Ausfluss, welchem mässige Schmerzen vorausgingen; kein wesentlicher Fötor. Links befindet sich eine grosse runde Perforation in der hinteren Hälfte des Trommelfells, rechts besteht in der unteren Hälfte eine querovale, mit Wucherungen versehene Perforation. Hörweite links 20, rechts 5 Cm. für leise Sprache. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt ausser abgeschwächtem Percussionsschall hinten oben rechts, wo abgeschwächtes Vesiculärathmen besteht, normale Verhältnisse. 2. Pulmonalton accentuirt.

4 Präparate, aus jedem Ohr 2, negativ.

VII. Josef W., Tagelöhner, 36 Jahre, 18. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. links. Im Sommer überstand Pat. Erysipelas faciei; einen Monat hierauf soll die Ohraffection aufgetreten sein. Vor 5—6 Jahren syphilitische Infection; einige Zeit darauf entstand ein jetzt noch vorhandener ausgedehnter Defect im Septum narium. Stand bereits vor 3 Jahren in Behandlung wegen Tubenaffection. Gegenwärtig reichliche Secretion links; auf dieser Seite vollständige Zerstörung des Trommelfells bis auf die nächste Umgebung des Hammergriffes, welcher mit der Paukenhöhlenwand verwachsen zu sein scheint. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch; rechts ist das Trommelfell charakteristisch eingesunken, mit hinterer Falte und stark abgerücktem normalen Reflex. Hörweite links 10 Cm., rechts 3½ Meter für leise Sprache. Lungenbefund: Beiderseits Spitzeninduration, links stärker; links oberhalb der Clavicula verschärftes Vesiculärathmen beim Inspiriren, exspiratorisch zahlreiche Rhonchi. Wahrscheinlich luetischer Natur. Pat. erschien nur 2 mal.

3 Präparate negativ.

VIII. Henriette M., 11 Jahre, 1. Febr. 1884. Corpus alienum im linken Gehörgang mit Otit. med. pur. chron. Fötide Eiterung bereits einmal im 6. Jahre und jetzt wieder seit 8 Wochen. Im knöchernen

Gehörgang liegt ein cylindrisches Stückchen Holz von ungefähr 1 Cm. Länge, welches mit Pincette entfernt wird. Es erscheinen am hinteren Rande des Trommelfells und ebenso an seiner vorderen Hälfte intensiv rothe Granulationen und die hintere Gehörgangswand excoriirt. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Secret fötid, besteht ausschliesslich aus stark beweglichen Bacillen. Hörweite für leise Sprache 3 Cm.

15. Febr. Eiterung sistirt.

4 Präparate negativ.

IX. Wally M., 11 Jahre, 8. Febr. 1884. Otit. med. pur. chron. links. Seit dem 3. Jahre Ausfluss, in der letzten Zeit mit Blutungen. Spritze entfernt höchst fötide, käsige, missfarbige Massen, die zum grössten Theil aus Stäbchenbacterien bestehen. Eine querovale Perforation nimmt die untere Hälfte des Trommelfells ein. Paukenhöhlenschleimhaut gewuchert und bei Berührung blutend. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Leise Sprache wird auf 15 Cm. gehört. Früher bestand Kopfausschlag und Augenaffection. Gegenwärtig finden sich noch beiderseits entlang dem M. sternocleidomast. Drüsenpackete.

9. Febr. Fötor verschwunden.

14. Febr. Eiterung sistirt.

3 Präparate negativ.

X. Josef G., Schlosser, 35 Jahre, 22. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. links mit Wucherungen am Trommelfell. Vor $^1/_2$ Jahre ist nach Hereinspringen eines glühenden Eisenpartikelchens beim Schmieden unter Schmerzen eine Eiterung im linken Ohr entstanden. Secret äusserst fötid. Proc. mast. auf Druck und auch spontan empfindlich. Trommelfell mit unregelmässigen Wucherungen bedeckt. Die anscheinend kleine Oeffnung in demselben befindet sich im hinteren unteren Quadranten. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Hörweite links 10 Cm. für leise Sprache.

1. Febr. Secretion sehr reichlich, jedoch nicht mehr fötid.

Pat. hat sich nicht wieder zur weiteren Behandlung gestellt.

4 Präparate negativ.

XI. Anna H., Heizerskind, 11 Jahre, 8. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. links. Rechts Einsenkungserscheinungen: adenoide Vegetationen im Nasenrachenraume. Mässige Menge von Secret und Perforationsgeräusch linkerseits. Hörweite rechts 1 Meter, nach Politzer's Verfahren 3 Meter, links 40 Cm. für leise Sprache. Perforation und Secretion bestehen am 25. Jan. noch. Es wurden 6 Präparate untersucht mit negativem Erfolge.

XII. v. B., Rechtsrath, 64 Jahre, 2. Febr. 1884. Otit. med. pur. chron. links. Seit über 40 Jahren konnte Pat. zeitweise Borken und Eiter aus dem linken Ohr entfernen. In den letzten Tagen bestehen leise Schmerzen. Mit der Pincette wird eine hohlcylindrische, am inneren Rande eitrige Borke herausgenommen. Nach hinten unten findet sich am Trommelfell eine grosse ovale Perforation mit etwas granulirendem glänzenden Rande. Im vorderen oberen Quadranten Verkalkung. Perforationsgeräusch. Leise Sprache 5 Cm.

9. Febr. Linkes Ohr frei von Eiterung.

4 Präparate negativ.

XIII. Hans v. L., 9 Jahre, 21. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron.

links. Bestand seit früher Jugend. Vom Trommelfell nur mehr die nächste Umgebung des Hammergriffs erhalten, bis zum 18. Febr. sistirt die Eiterung unter Borsäure- und Jodoformbehandlung. Hörweite 35 Cm. für leise Sprache.

2 Präparate negativ.

XIV. Lina S., Köchin, 21 Jahre, 5. Febr. 1884. Otit. med. pur. chron. links. Pat. bringt seit einigen Monaten trockene Borken aus dem linken Ohr. Dem Trommelfell haftet auch gegenwärtig eine trockene grössere Borke an, welche sich bei der Herausnahme an ihrem inneren Ende eitrig belegt, ohne Fötor findet. Pat. erinnert sich aus der Jugend keiner Eiterung im Ohr. Unter dem Umbo liegt eine kleinlinsengrosse Perforation mit glatten Rändern. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Leise Sprache 80 Cm.

2 Präparate ohne Befund.

XV. Wilhelm B., Postaspirant, 28 Jahr. 17. Dec. 1883. Otit. med. pur. chron. links. Bestand seit einem Jahr. Trommelfell weist im vorderen oberen Quadranten eine mit Granulationen versehene Perforationsstelle auf; Politzer's Verfahren treibt Secret heraus. Hörweite links 50 Cm. für leise Sprache.

Pat. entzieht sich der weiteren Behandlung.

2 Präparate negativ.

XVI. Carl K., Buchbinderssohn, 12 Jahre, 22. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. rechts. Ausfluss besteht seit mit $^3/_4$ Jahr überstandener Diphtherie bald rechts, bald links, gegenwärtig nur rechts. Auf dieser Seite befindet sich im hinteren unteren Quadranten des Trommelfells eine kleinlinsengrosse Perforation; Politzer's Verfahren treibt Secret mit Luftblasen in den äusseren Gehörgang, welches zur Untersuchung verwendet wird. Links Residuen von purulenter Otitis. Hörweite rechts $^1/_2$ Meter für leise Sprache.

25. Jan. Eiterung geringer, Perforation besteht fort.

1. Febr. Secretion sistirt; kein Perforationsgeräusch mehr.

4 Präparate negativ.

XVII. Lilly T., 7 Jahre, 8. Jan. 1884. Residuen von Otit. med. pur. rechts nach Diphtheritis im ersten Lebensjahre. Defect der unteren Trommelfellhälfte.

Am 30. Jan. Recidiv von Otit. pur. mit schleimig-eitrigem Secret ohne Fötor.

Hörweite 2 Meter für leise Sprache.

Am 21. Febr. sistirt die Eiterung unter Borsäure- und Jodoformbehandlung.

2 Präparate negativ.

XVIII. Elise A., 12 Jahre, 29. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. rechts. Bestand seit früher Kindheit mit Fötor und manchmal mit Schmerzen. Querovale Perforation befindet sich an der unteren Hälfte des Trommelfells von etwa Linsengrösse mit granulirenden, rothglänzenden Rändern. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Leise Sprache wird auf 5 Cm. gehört. Der Ausfluss steht in den nächsten Tagen nach Borsäurebehandlung.

4 Präparate negativ.

XIX. Therese R., Näherin, 21 Jahre, 25. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. links mit Perforation der Membrana flaccida Shrapnelli. Im 7.—8. Jahre Scharlach; in dieser Zeit Stechen im Ohr, ungewiss, ob dabei Ausfluss vorhanden war; seither oft wiederholtes Vorkommen von Otorrhoe. Oefters Stechen im Ohr und gleichzeitig Kopfweh. Trommelfell vollständig erhalten bis auf die Membr. Shrapn., an deren Stelle ein circa linsengrosser Defect sich befindet, der mit weissen Epidermismassen ausgefüllt ist; diese letzteren werden mit dem gekrümmten Paukenröhrchen entfernt. Uebler Geruch des Ausflusses wurde nie bemerkt, Trommelfell im Ganzen eingesunken, kurzer Fortsatz stark vorspringend. Politzer's Verfahren macht kein Perforationsgeräusch. Negativer Sieglescher Versuch wölbt das Trommelfell hervor, ebenso bewirkt er Bewegungen des Hammergriffes. Hörweite 15 Cm. für leise Sprache links.

29. Jan. Secretion dauert in mässiger Menge fort.

4 Präparate negativ.

XX. U., Gerichtsvollzieher, 31 Jahre. Otit. med. pur. chron. rechts, mit Perforation der Membr. flacc. Shrapn.[1])

Das Secret entstammt einer neuerdings aufgetretenen Recidive der Eiterung.

4 Präparate negativ.

XXI. W., Maler, 57 Jahre, 6. Jan. 1884. Otit. med. pur. chron. mit Perforation der Membr. flacc. Shrapn. links. Zeitweise Fötor vorhanden. Es findet sich eine circa linsengrosse, runde Perforationsstelle über dem kurzen Fortsatz, aus welcher mittelst des Paukenröhrchens wiederholt concentrische, epidermoidale Massen entfernt werden konnten. Hörweite 30 Cm. für leise Sprache. Politzer's Verfahren macht kein Perforationsgeräusch. In der letzten Zeit nach dem 11. Jan. hat sich der Fötor verloren und ist der Ausfluss gering geworden; bis zum 22. Febr. hat derselbe nahezu vollständig sistirt.

4 Präparate negativ.

XXII. Johanna M., Lehramtscandidatin, 28 Jahre, 12. Jan. 1884. Otit. med. pur. acuta rechts mit croupösem Exsudat im knöchernen Gehörgang. Vor 8 Tagen, während eines allgemeinen Katarrhs, traten Schmerzen, am 6. Tage darauf Ausfluss aus dem rechten Ohre auf. Erstere bestanden seitdem theilweise fort und machten einige Nächte schlaflos. Proc. mast. auf Druck nicht empfindlich. Nach Injection bleibt in der Tiefe noch eine röthliche Scholle liegen, welche, mit der umwickelten Sonde herausgewischt, sich als croupöses Exsudat mit reichlich eingelagerten Eiterzellen ergibt. Dasselbe war dem innersten Theil der vorderen unteren, knöchernen Gehörgangswand aufgelagert gewesen, welche nach Entfernung etwas blutend erscheint. Trommelfell diffus intensiv geröthet, theilweise mit Epidermis bedeckt. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Hörweite $^1/_2$ Meter für leise Sprache.

18. Jan. Eiterung sistirt; die Perforation ist geschlossen, nachdem diese Tage hindurch Borbehandlung stricte durchgeführt war. Hörweite 3 Meter für leise Sprache. Weder Husten, noch Auswurf.

---

1) Siehe Krankengeschichte bei Bezold, Zur antiseptischen Behandlung der Mittelohreiterungen. Arch. für Ohrenheilkunde. Bd. XV, S. 17.

In 6 zu verschiedenen Zeiten entnommenen Präparaten waren keine Tuberkelbacillen enthalten.

XXIII. Max v. L., 9 Jahre, 7. Febr. 1884. Otit. med. pur. acuta rechts. Vorausgehende Nacht heftige Schmerzen im Ohr; Trommelfell findet sich injicirt; an der oberen Peripherie eine kleinere, mit blutigem Serum gefüllte Blase. Hörweite 5 Meter für leise Sprache.

8. Febr. Blase verschwunden, Trommelfell diffus injicirt. Hörweite 1 Meter, nach Politzer's Verfahren 3 Meter.

9. Febr. Nach voraufgehenden erneuten Schmerzen in der letzten Nacht purulente Secretion und Perforationsgeräusch. Hörweite $^1/_2$ Meter für leise Sprache. Die ganz kleine Perforationsstelle befindet sich im hinteren oberen Quadranten und umgibt sich in den nächsten Tagen mit einem kleinen rothen Wulst. Bis zum

19. Febr. hat die Secretion sistirt, die Oeffnung sich geschlossen und die Hörweite betrug nach Politzer's Verfahren 10 Meter und mehr für leise Sprache.

2 Präparate negativ.

XXIV. Anna L., 9 Jahre. Otit. med. pur. acuta rechts. 22. Jan. 1884 mit Tubenkatarrh beiderseits in Behandlung.

Am 26. Jan. Schmerzen im rechten Ohr aufgetreten; Trommelfell weist im hinteren unteren Quadranten eine intensiv rothe, spitzig vorgewölbte Stelle auf. Paracenthese an dieser Stelle.

29. Jan. Starke Secretion, keine Schmerzen.

12. Febr. Sistiren der Eiterung, Schluss der Perforation.

2 Präparate negativ.

XXV. Georg V., Mechaniker, 35 Jahre, 5. Febr. 1884. Otit. med. pur. acuta rechts. Seit gestern heftige Schmerzen; hintere Trommelfellhälfte stark wurstförmig vorgewölbt und diffus injicirt, mit einer serösen Blase bedeckt, welche sich bei Injection öffnet. Hörweite schon früher bedeutend herabgesetzt. Paracenthese entleert etwas Serum, bessert die Hörweite, welche 3 Cm. für leise Sprache betrug, nicht wesentlich.

8. Febr. Starke Eitersecretion; Schmerzen in der Gegend des Proc. mast. spontan und auf Druck vorhanden; allgemeines Kopfweh.

12. Febr. Auf Setzen von 4 Blutegeln an den Proc. mastoid. und Auflegen einer Eisblase Schmerzen geschwunden.

22. Febr. Secretion dauert in mässigem Grade fort; keine Schmerzen.

4 Präparate ohne Befund.

XXVI. Fräulein v. G., 45 Jahre, 1. Jan. 1884. Otit. med. pur. (acuta?) links. Wurde schon früher wegen doppelseitiger Herabsetzung der Hörweite mit negativem Befund am Trommelfell untersucht. Gegenwärtig besteht seit 2 Tagen ohne Schmerzen eine profuse Eiterung aus dem linken Ohr, welche im Verlauf einer sich langsam lösenden Pneumonie aufgetreten ist. Politzer's Verfahren macht kein Perforationsgeräusch. Der Gehörgang ist so verengt, dass das Trommelfell nicht zu überschauen ist. Die Eiterung besteht seitdem ziemlich profus fort; Fötor war nie vorhanden. In der letzten Zeit ist der Ausfluss geringer geworden und der hintere Theil des Trommelfells zu übersehen, welcher diffus gewuchert erscheint. Hörweite rechts, wo keine Veränderung am Trommelfell zu constatiren, ist für leise Sprache 1 Meter, linkerseits für laute Sprache

6 Cm. Pat. hat sich in der letzten Zeit vollständig erholt und in der Lunge ist nach Angabe des Hausarztes nichts mehr nachweisbar.

In 4 Präparaten kein Befund.

XXVII. Therese A., 5½ Monate, 16. Febr. 1884. Otit. med. pur. acuta links. Seit 8 Tagen Schmerzen und Otorrhoe linkerseits. Secret fötid. Politzer's Verfahren macht kein deutliches Perforationsgeräusch.

2 Präparate negativ.

XXVIII. Otto F., 8 Jahre 6. Febr. 1884. Otit. med. pur. acuta links. In den letzten 2 Jahren öfters Schmerzen und Ausfluss mit nachfolgendem schlechteren Hörvermögen.

Status praesens: Rechts stark atrophisches Trommelfell mit vielen radiären Reflexen rings herum in der intermediären Zone. An den tiefsten Stellen dunkelroth durchscheinende Paukenhöhlenschleimhaut. Links seit heute Morgen Ausfluss, nachdem gestern Schmerzen voraufgegangen waren. Im Meatus audit. ext. schleimig-eitriges Secret, nach dessen Entfernung das Trommelfell im Ganzen eingesunken und diffus injicirt erscheint. In der hinteren Hälfte zeigt sich eine rundliche, etwas gewucherte, glänzend rothe Stelle, in welcher die Perforation sich befindet. Politzer's Verfahren macht Perforationsgeräusch. Vor derselben wird leise Sprache rechts auf 10 Cm., links auf 20, nach demselben rechts auf 3, links auf 4 Meter gehört. Bis zum

14. Febr. hat der Ausfluss aufgehört und die Perforation sich geschlossen.

Unter den untersuchten 3 Präparaten kein positives Resultat.

Fassen wir die mikroskopischen Untersuchungsresultate der mitgetheilten Fälle zusammen, so ergaben von den 40 im Ganzen untersuchten 12 tuberkelbacillenhaltiges otorrhoisches Secret, von denen im Ganzen 46 Präparate mit 40 positiven und 6 negativen Resultaten zur Untersuchung kamen. Hiervon betrafen 8 Patienten, bei welchen theils schon der allgemeine Habitus, theils der physikalische Befund der Lungen, theils auch die Untersuchung der Sputa keinen Zweifel an dem Vorhandensein eines meist ziemlich vorgeschrittenen Stadiums der Tuberculose übrig liess. Bei dem Falle Nr. IX, einem atrophischen Kinde, war die Untersuchung der Lungen in der ersten Zeit versäumt worden und konnte, nachdem die mikroskopische Untersuchung des otorrhoischen Secretes ein positives Resultat ergeben hatte, nicht mehr nachgeholt werden, da dasselbe aus der Behandlung weg blieb. Die 3 weiteren Patienten, Nr. X, XI und XII mit positivem Befunde boten keine Erscheinungen, welche auf Lungenschwindsucht schliessen liessen. Dagegen fanden sich bei sämmtlichen 3 Fällen cariöse Processe, und zwar in dem einen (XI) ein der Pars mastoidea angehöriger Sequester, welcher der hinteren Gehörgangswand anlag, in den anderen 2 Fällen (X und XII) Caries der Gehörknöchelchen. Der eine derselben (X) bot

das ausgesprochene Bild von Scrophulose. Bei sämmtlichen 3 Fällen sistirte die Eiterung nicht trotz längere Zeit sorgfältig durchgeführter Behandlung.

Unter den ein negatives Resultat ergebenden 28 Fällen befanden sich 20 chronische Mittelohreiterungen, darunter 3 Patienten mit Erkrankung der Seitenhöhlen des Mittelohres und Perforation der Membrana flaccida Shrapnelli. Ferner kamen 7 Fälle von Otit. med. pur. acuta und endlich 2 Otomycosen zur Untersuchung (Fall Nr. 1 zeigte auf der einen Seite Otomycosis, auf der anderen Otit. med. pur. chron.).

Die Anzahl der specifischen Bacillen in den Präparaten war sehr verschieden; in einzelnen war das Vorkommen derselben ein sehr spärliches und waren beispielsweise in einem Gesichtsfelde des Präparates nur 2—4 vorhanden; in anderen schwankte die Zahl in den verschiedenen Gesichtsfeldern von 1—3—10; in noch anderen endlich waren sie in jedem Gesichtsfelde in ziemlicher Zahl nachzuweisen. Das Maximum betrug in einem Gesichtsfelde ca. 20—25. Trotz der oft ungemein grossen Zahl von Fäulnissbacterien, aus denen mehrere Präparate fast ausschliesslich bestanden, war durch dieselben die Aufsuchung der Koch'schen Bacillen durchaus nicht erschwert, da sich einzig und allein die wenigen in ihrer Form charakteristischen Tuberkelbacillen durch die Ehrlich'sche Methode gefärbt zeigten.

Was die Localisirung der Ohraffection betrifft, so sind unter den Fällen mit constatirtem Vorkommen von Tuberkelbacillen beiderseitige Erkrankungen 7 mal (Nr. I, II, III, IV, V, IX u. X), linksseitige 4 mal (Nr. VI, VII, VIII u. XII) rechtsseitige 1 mal (Nr. IX) zur Beobachtung gekommen.

In ätiologischer Beziehung ist im Hinblick auf die vorwiegend als cariöse Zerstörungen im Mittelohre sich charakterisirenden Fälle (Nr. X, XI u. XII) durch den Nachweis von verhältnissmässig wenigen specifischen Bacillen im Secret, welches direct dem cariösen Herde entnommen war, der Zusammenhang zwischen Krankheitserreger und Krankheitsprocess allerdings noch nicht genügend erklärt. Man kann wohl annehmen, dass es sich in diesen Fällen um eine ähnliche Erkrankung des Gehörorganes handelte, wie sie als scrophulösfungöses Gelenk- und Knochenleiden beschrieben wird, wobei ebenfalls die Tuberkelbacillen meist nur in geringer Zahl aufgefunden sind. In denjenigen Fällen jedoch, welche Patienten mit ausgesprochener Phthisis der Lungen betrafen, ist durch die Auffindung des Koch'schen Bacillus im otorrhoischen Secret jedenfalls die Identität

der phthisischen Mittelohr- und der Lungenaffection erwiesen und ein ätiologischer Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen, sei nun im einzelnen Falle die eine oder die andere Affection die primäre, wahrscheinlich gemacht.

Eine ebenso wesentliche Stütze wie durch die positiven Befunde bei der Otit. med. pur. phthisica erhält die Lehre von der parasitären Natur dieser Affection durch die negativen Resultate bei sämmtlichen übrigen Fällen (mit Ausnahme der cariösen Processe), von denen im Ganzen 93 Präparate sorgfältig durchsucht wurden und zu welchen mit Absicht die verschiedenen Formen von Otit. med. pur., insbesondere auch 3 Fälle von Perforation der Membr. Shrapnelli, welche sich bekanntlich durch die hartnäckige Dauer der Eiterung auszeichnen, und auch Fälle von Otitis externa ausgewählt wurden.

Wenn somit auch die Wirkungsweise der Tuberkelbacillen im Ohr bei ihrer relativen Spärlichkeit durch die obigen Untersuchungen noch nicht vollständig klar gelegt ist, so ergibt sich aus denselben doch die Wichtigkeit ihres Nachweises sowohl für die Diagnose als für die Prognose der Mittelohreiterungen.

Zum Schluss sei es mir erlaubt, dem Herrn Obermedicinalrath Prof. Dr. v. Ziemssen für die gestattete Benutzung des klinischen Institutes und dessen Instrumentariums, dem Herrn Privatdocenten Dr. Fr. Bezold ganz besonders für die Anregung zu diesem Thema, die mir freundlichst gewährte Unterstützung bei dieser Arbeit und die Ueberlassung der von ihm beobachteten Fälle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.